Ueber

Fremdkörper in den Luftwegen.

Inaugural-Dissertation,

der

medizinischen Fakultät

der

Universität München

vorgelegt

von

Lorenz Mayr,
approb. Arzt aus Kempten.

Kempten.
Buchdruckerei der Jos. Kösel'schen Buchhandlung.
1896.

Ueber

Fremdkörper in den Luftwegen.

Inaugural-Dissertation,

der

medizinischen Fakultät

der

Universität München

vorgelegt

von

Lorenz Mayr,
approb. Arzt aus Kempten.

Kempten.
Buchdruckerei der Jos. Kösel'schen Buchhandlung.
1896.

Den teuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Wenn wir von Fremdkörpern im weitesten Sinne des Wortes, von den tierischen Parasiten absehen, so gibt es zwei Wege, auf welchen Fremdkörper in die Luftwege eindringen können. Der eine setzt eine Continuitätstrennung, eine Verletzung der umgebenden Weichteile voraus, der andere besteht in der natürlichen Communication der Respirationsorgane mit der Aussenwelt.

Einen Weg ersterer Art bilden die Stich- und Schusskanäle in Hals und Thorax, wobei nicht nur ein Teil der Stichwaffe, bezw. das Projectil, sondern auch Kleiderfetzen und Knochensplitter in die Luftwege gerathen können; auch subcutane Splitterfracturen der Rippen, des Schlüsselbeins oder Brustbeins mit gleichzeitiger Verletzung der mit der Parietalpleura verwachsenen Lungen oder endlich durch Verletzungen entstandene Communicationen der Nachbarorgane (Oesophagus, Magen, Leber) mit den Luftwegen, die durch Fremdkörper, namentlich durch Nadeln, Nägel, Knochensplitter und dergleichen zustande kommen können, sind an dieser Stelle zu nennen.

Bei den auf dem präformierten Luftweg eindringenden Körpern hat man zu unterscheiden 1) zwischen solchen, die unter gegebenen äusseren Verhältnissen trotz normaler Function der das Eindringen von Fremdkörpern hindernden Einrichtungen an den Luftwegen in dieselben gelangen können und nur in

grossen Mengen den Organismus schädigen, indem sie die sogenannten Pneumokoniosen (Anthracosis, Siderosis, Chalicosis) hervorrufen, und 2) solchen grösseren Volumens, welche nur bei mangelhafter Function eben genannter Apparate einzudringen im stande sind oder auch dann, wenn bei ihrer Gegenwart in Mund oder Rachen Bewegungen erfolgen, welche durch Aspiration, Oeffnen der Stimmritze oder durch beides zugleich ihr Eindringen begünstigen. So kommen Fremdkörper dieser Art in die Luftwege bei verschiedenen Psychosen, bei Lähmung des Vagus, bezw. seines sensiblen oberen Kehlkopfastes und der beim Schluckakte in Betracht kommenden Nerven, bei Bewusstlosigkeit infolge von Chloroformnarkose, Berauschung u. s. w., wobei oft ein Fremdkörper im Munde gehalten, Blut oder Erbrochenes verschluckt wird, ferner beim Lachen, Schreien (im Schreck), Niessen, der dem Husten vorangehenden tieferen Inspiration, während der Mahlzeit, oder während Gebrauchsgegenstände im Mund oder zwischen den Lippen gehalten werden.

Durch solche Bewegungen kann die Stimmritze, der engste Teil des Kehlkopfes stark erweitert werden.

Dieselbe hat bei nahezu vollendetem Schluss nach Rauber die Form eines länglichen, engen, in der Mitte etwas weiteren Spaltes. Leicht geöffnet, wie es beim ruhigen Atmen der Fall ist, sieht sie aus wie ein langgestrecktes Dreieck mit vorderer Spitze und zwischen den Aryknorpeln gelegener Basis; bei vollendeter Oeffnung, wie beim Schreien, hat sie die Gestalt eines länglichen Rhombus mit abgestutzter hinterer Spitze. Die hinteren Seiten werden dabei durch die inneren Ränder der Aryknorpel gebildet. Die geschlossene Stimmritze erwachsener Männer hat im weitesten Teile beim ruhigen Atmen eine Breite von 0,5 cm. Doch kann die Glottis bis auf 1,4 erweitert werden. Beim Weibe und beim Knaben betragen die Masse etwa $^4/_5$ der angegebenen Werte, also etwa 0,4 bis 1,2 cm. Die Stimmbänder selbst sind beim Manne ungefähr 1,5, beim

Weibe 1,2 cm lang. Die Weite der Trachea ist individuell sehr verschieden, sie schwankt zwischen 1,5 und 2,7 cm. Von den beiden Hauptbronchien, die nahezu im rechten Winkel von der Trachea abzweigen, ist der rechte weiter und zugleich kürzer als der linke, worauf zum Teil wohl die Thatsache zurückzuführen ist, dass Fremdkörper, wenn sie überhaupt so tief eindringen, mit Vorliebe in den rechten Bronchus und dessen Aeste geraten. Die grössere Weite bedingt nämlich nach Gross (Sander, Archiv f. kl. Med.) eine Verlagerung des „Bronchialseptums“ von der Medianlinie aus nach links, wodurch der grössere Teil des von der Trachea kommenden Luftstromes in den rechten Bronchus abgelenkt wird. Immerhin mag wohl auch der stärkere Inspirationszug der grösseren rechten Lunge von Bedeutung sein.

Ausser der grossen Erweiterungsfähigkeit der Glottis liegt, wie schon angedeutet, ein anderes den Eintritt von Fremdkörpern begünstigendes Moment in dem negativen Inspirationsdruck innerhalb der Lungen.

Da nämlich die Atmungsbewegungen von stetigen räumlichen Veränderungen des Luftraums begleitet sind, und die Lungen, weil sie luftdicht in den Brustkorb eingefügt sind, den Bewegungen desselben folgen müssen, so wird der Druck in den Luftwegen fortwährenden Veränderungen unterworfen sein, die man messen kann, indem man in das Nasenloch eines Menschen einen Gummischlauch, der mit einem U-förmigen Quecksilbermanometer in Verbindung steht, einführt und das zweite Nasenloch sodann verschliesst. Nach dieser Methode fand Donders (Physiologie des Menschen B. I.), dass im Allgemeinen bei jeder Inspiration der Luftdruck in den Lungen und den übrigen Luftwegen unter den atmosphärischen sinkt, also negativ, bei jeder Exspiration dagegen steigt, also positiv wird. Bei ruhigem Atmen ist jedoch der Unterschied ein geringer. Es beträgt der positive Exspirationsdruck 2—3 mm

Quecksilber, der negative Inspirationsdruck nur — 1 mm Hg. Sobald aber die Atmungsluft mit grösserer Gewalt ein- und ausgetrieben wird, nehmen die Druckschwankungen grössere Dimensionen an, so namentlich auch beim Sprechen, Schreien und Husten. Hiernach ist es einleuchtend, dass Fremdkörper unter solchen Verhältnissen, wenn sie einmal die Glottis passiert haben, nicht nur durch ihre Schwere, sondern auch durch Aspiration tiefer in die Luftwege gelangen, falls sie nicht infolge ihrer Gestalt und durch Verletzung der Trachealwand, an derselben festgehalten werden.

Je nach ihrer Gestalt und Grösse müssen also die Fremdkörper an irgend einer Stelle in den Luftwegen stecken bleiben. Demnach finden sich grössere Fremdkörper meist in der Trachea und dem Larynx, kleinere können bis in die kleinsten Bronchien vordringen. Umgekehrt sind aber auch Fälle bekannt, wo grosse Fremdkörper mitten in Lungengewebe eingebettet oder gar im Pleurasacke gefunden wurden. So ist schon bei einer Section ein aus vier zusammenhängenden Elfenbeinzähnen bestehendes Gebiss mit silberner Befestigungsklammer bei Reinigung der Brusthöhle zum Vorschein gekommen. (Sander, Arch. f. kl. Med.) Allerdings waren hier sowohl als auch in ähnlichen Fällen durch den Fremdkörper bewirkte Zerstörungen der Lungengewebe und Bronchialwandungen vorausgegangen, wodurch die Lage des Fremdkörpers verändert wurde.

Auch bei verschluckten Nadeln, Kornähren, Grashalmen, Nägeln und ähnlichen Gegenständen kommen solche Wanderungen vor, wobei sie oft wie in dem von Sander erwähnten Marow'schen Falle (Gaz. des hôp. 1862) durch einen Thoraxabscess oder durch eine in die Bronchien erfolgte Perforation eines Lungenabscesses nach aussen befördert werden.

Eine sehr bemerkenswerte Wanderung anderer Art berichtet Gross (Arch. f. kl. Med.) von einem im rechten Bronchus steckenden Getreidekorn, dessen Lokalisation daselbst unzwei-

felhaft festgestellt worden war: dasselbe wurde während eines Hustenanfalles in den linken Bronchus geschleudert, wo es auch bei der Obduction gefunden wurde.

Auch Masing (Zur Casuistik d. fremden K. i. d. Luftwegen) berichtet über einen analogen Fall. Ein Bauer wurde wegen eines Glöttisödems tracheotomiert. Die Kanüle geriet durch Ungeschicklichkeit tief in die Luftwege und verursachte eine linksseitige Pneumonie, an welcher Patient nach drei Tagen zu grunde ging. Merkwürdiger Weise fand sich aber jene 5 cm lange Tracheotomiecanüle in einem Bronchialaste, der zum rechten, nicht infiltrierten Unterlappen führte. Die Schleimhaut daselbst zeigte nicht die geringste Veränderung. Die Kanüle kann daselbst wohl nur kurze Zeit verweilt haben, sonst würde sie an dieser Stelle wenigstens geringfügige Veränderungen verursacht haben. Da jedoch diese fehlten, anderseits Pneumonie links bestand, darf man wohl mit Sander annehmen, dass prämortal durch einen Hustenstoss oder durch die Dyspnoe die Kanüle von links nach rechts getrieben wurde.

Bezüglich der Häufigkeit der einzelnen Lokalisationen verweise ich auf folgende Zusammenstellungen:

Nach Ahronssohn (Archiv f. d. kl. M.) treffen unter 170 Fremdkörpern 56 auf den Larynx, 45 auf die Trachea und 69 auf die Bronchien.

Kühne (Arch. f. d. kl. Med.) stellte 44 zur Section gekommene Fälle zusammen und fand, dass der Sitz des Fremdkörpers 8 mal im Larynx (3 mal in der Glottis), 2 mal an der Bifurcation der Trachea, 9 mal im linken, 15 mal im rechten Bronchus und 3 mal in Cavernen und Abscessen war.

In den 18 von Gross gesammelten Fällen, die ebenfalls sämtlich zur Section kamen, fand sich der Fremdkörper 2 mal im Ventriculus Morgagni, 1 mal dicht unter der Glottis, 2 mal

in der Trachea, 1 mal an der Bifurcationsstelle, 10 mal im echten Bronchus, 1 mal in Cavernen und 1 mal im Pleurasack.

Bourdillat (Arch. f. d. kl. M.) gibt unter 156 Fällen 80 mal die Trachea, 26 mal den rechten Bronchus, 15 mal den linken Bronchus und 35 mal den Larynx als den Sitz des Fremdkörpers an.

Aus diesen Angaben und den vielen von Sander im Archiv für deutsche Medizin geschilderten Fällen geht die schon oben erwähnte und anscheinend begründete Thatsache hervor, dass unter den Bronchien entschieden der rechte nebst seinen Aesten als Sitz von Fremdkörpern bevorzugt ist.

Demgegenüber wird von Mandowski (Deutsche med. Wochenschrift vom 25. Juli 1895) allerdings nur auf Grund von vier Beobachtungen der linke Bronchus und dessen Aeste als Praedilectionsstellen für Fremdkörper bezeichnet.

Es erscheint begreiflich, dass die Folgeerscheinungen eingedrungener Fremdkörper nicht nur von deren formellen, physikalischen und chemischen Eigenschaften, sondern auch vom Sitz der Fremdkörper abhängen.

Als ein fast allen frischen Fällen gemeinsames Symptom darf wohl der Husten gelten, der anfangs meist trocken und quälend ist, später aber blutige und eitrige Sputa veranlasst und in so hochgradigen Anfällen auftreten kann, dass er den Tod herbeiführt. In der Mehrzahl der Fälle führt er jedoch zur Heilung, indem die kräftigen Exspirationsstösse den eingedrungenen Fremdkörper nach aussen zu befördern imstande sind. Die folgenden Statistiken zeigen, dass in der Mehrzahl der Fälle auch ohne ärztlichen Eingriff durch heftige Hustenanfälle der Fremdkörper früh oder spät — in einem von Ambler (Jahresberichte über die gesamten Fortschritte i. d. Med. 1870 II) mitgeteilten Falle (Knochensplitter) nach einem Jahre, in einem solchen von Stokes (Sander, Archiv für kl. Med.) nach 17 Jahren (Mädchen,

das einen Knochensplitter beim Essen verschluckt hatte), in dem später noch zu beschreibenden Falle von v. Hösslin nach 35 Jahren — entleert und damit oft Heilung herbeigeführt wurde, wenn nicht schon zu folgenschwere pathologische Veränderungen Platz gegriffen hatten.

Zusammenstellung nach Gross.

	Anzahl der Fälle	Heilung durch Austreibung	Tod
Fälle ohne Operation	81	49*	32
Fälle mit Operation	98	83	15
Summa	179	132	47

* 8 mal trat trotz der Austreibung der Tod ein.

Zusammenstellung nach Ahronssohn:

Localisation		Operation	Anzahl der Fälle	Heilung durch Austreibung	Tod
Larynx	mit		22	15	7
	ohne		34	21	13
Trachea	mit		29	26	3
	ohne		16	4	12
Bronchien	mit		17	9	8
	ohne		52	30	22
Summa			170	105	65

Die Statistik von Kühne, die 374 Fälle umfasst, ist bezüglich der nichtoperierten Fälle von geringerer Bedeutung, da in 19 Fällen der Ausgang unbekannt geblieben ist. Dagegen zeigt dieselbe den Einfluss der Operation sehr deutlich.

Zusammenstellung nach Kühne:

1) Fälle mit Operation und mit Heilung 101.
2) Fälle mit Operation und mit Tod 40.
3) Fälle mit unbekanntem Ausgange 19.
4) Fälle ohne Operation und mit Heilung 83.
5) Fälle ohne Operation und mit Tod 89.

Die übrigen nicht constanten Symptome sind Atemnot, die sich bis zur Suffocation steigern kann, Schmerzen, welche besonders dann vorhanden sind, wenn spitzige Körper wie Nadeln, Knochensplitter, Aehren und dergleichen aspiriert wurden, Sprachstörungen (Heiserkeit), Aphonie, wenn der Fremdkörper an den Stimmbändern sich befindet. In einzelnen Fällen kann man auskultatorisch auch Rasseln vernehmen, welches von den Bewegungen des Fremdkörpers bei den Atmungsbewegungen herrührt. Die übrigen Symptome ergeben sich aus den später zu erwähnenden anatomischen Veränderungen in den Atmungsorganen. Charakteristisch für solche durch Fremdkörper entstandene Veränderungen ist oft eine circumskripte Dämpfung mit schwachem oder ganz aufgehobenem Atmungsgeräusch. Letzteres verschwindet gleich anfangs, wenn der Fremdkörper einen Bronchus ganz verstopft.

In manchen Fällen dauern diese Erscheinungen, solange der Fremdkörper in den Luftwegen verweilt; manchmal aber werden sie geringer und können sogar ganz verschwinden, so dass sich der Patient der Hoffnung hingibt, der Fremdkörper sei schon ausgehustet worden und mit dem Sputum oder mit dem Stuhl abgegangen. Leider ist aber in den allermeisten Fällen dieser Glaube trügerisch. Früher oder später, in dem folgenden

Falle erst nach 35 Jahren, tritt Erneuerung der Beschwerden und der Tod ein.

Sehr interessant sind in dieser Beziehung die beiden folgenden Fälle. Der eine Fall wurde von v. Hösslin in der Münchener medicinischen Wochenschrift veröffentlicht.

Es handelte sich um eine Grasähre (Hordeum murinum), welche dem Patienten gelegentlich in die Luftröhre geriet. Es erfolgte sogleich ein Stickanfall. Nachdem einige Tage ohne wesentliche Beschwerden verlaufen waren, kam es zur Entwickelung eines Abscesses in der rechten Lunge, welcher durch die Bronchien entleert wurde und Pflanzenfasern enthielt. Nach wochenlangem Bestehen heftiger Hustenanfälle und häufiger Expectoration stark riechender Eitermassen trat allmählich eine Verkleinerung der physikalisch nachweisbaren Abscesshöhle ein. Im weiteren Verlaufe blieb nur mehr eine geringe Reizbarkeit des Bronchialsystems zurück. Dabei nahm er an Körpergewicht zu, machte sogar den Feldzug 1870/71 mit, ohne an Beschwerden seitens der Atmungsorgane zu leiden, und hatte nur ab und zu leichte Schmerzen auf der rechten Brustseite und manchmal übelriechende Sputa. Auf der Lunge liessen sich physikalisch keine Veränderungen nachweisen. Nirgends war eine Dämpfung nachzuweisen; überall war rein vesiculäres Atemgeräusch vernehmbar, die Lungengrenzen zeigten sich verschieblich. Nur aus dem feinkörnigen, im Sputum enthaltenen Detritus konnte man auf eine mit einem kleinen Bronchus in Verbindung stehende Caverne schliessen. Tuberkelbacillen waren im Auswurfe nicht zu finden. Erst nach Jahren empfand Patient schmerzhaftes Stechen auf der rechten Brustseite, kurz nachdem er ein kaltes Schwimmbad genommen hatte. Tags darauf trat Fieber und Dyspnoe mit Erstickungsanfällen ein. Beim Husten wurden grosse Massen putriden Secrets entleert. Es bestand eine entzündliche Infiltration im rechten Unterlappen mit gleichzeitiger Beteiligung der Pleura. Nach zwei Tagen wurde in stark übelriechendes Sputum

eingebettet ein kleiner Fremdkörper expectoriert, welcher sich als jene vor 35 Jahren aspirierte Grasähre erwies. Trotzdem breitete sich unter ansteigendem Fieber die Infiltration noch weiter aus. Der eitrige Zerfall nahm zu und veranlasste starke Blutungen, die sich rasch wiederholten. Nach vier Wochen jedoch hörten die Blutungen wieder auf, nachdem Patient etwa vier Liter Blut verloren hatte; auch der Auswurf wurde geringer, die Respiration wurde freier, die Temperatur sank bis zur Norm, und der Kräftezustand nahm nochmals so zu, dass Patient sich sogar auf die Jagd begeben konnte. Nach kurzer Zeit jedoch traten wieder Erscheinungen gleicher Art auf, denen Patient erlag.

Der zweite Fall dieser Art wurde schon oben erwähnt. Einem Chemiker geriethen während des Hustens vier aus einem zusammenhängenden Stück Elfenbein bestehende künstliche Zähne nebst silberner Befestigungsklammer in den Kehlkopf. Ausser den asthmatischen Anfällen, woran Patient schon von Kindheit an litt, traten gar keine Beschwerden auf, so dass er glaubte, die Zähne seien mit dem Stuhl abgegangen. Dreizehn Jahre später trat nach $^3/_4$jährigem Fieber infolge von acuter Pleuritis der Exitus letalis ein.

Welches sind nun die anatomischen Veränderungen, welche durch Fremdkörper in den Luftwegen hervorgerufen werden?

Im günstigsten Falle, wenn nämlich der eingedrungene Fremdkörper frei von schädlichen Mikroorganismen ist, kann er in den Atmungsorganen ebenso gut wie an allen anderen Stellen im menschlichen Körper ganz reactionslos einheilen. Man hat sogar schon Fälle beobachtet, wo durch Verwundung der Weichteile eingedrungene Fremdkörper, wie Kugeln, Kleiderfetzen, Knochensplitter, Säbelspitzen, Knöpfe u. s. w., jahrelang in der Lunge reactionslos eingeheilt waren und zufällig bei der Section später gefunden wurden. (Tillmanns, Chirurgie.)

Im Allgemeinen aber bleiben alle in der Lunge und in den Bronchien sitzenden Fremdkörper stets eine Gefahr für das betreffende Individuum, wie aus zahlreichen Beobachtungen von Lossen hervorgeht, weil sie auch später nach ihrer Einheilung umschriebene oder diffuse jauchige Entzündungen der Pleura und der Lungen erzeugen und dadurch nach jahrelangem Einheilen den Tod hervorrufen können.

Die Störungen, welche Fremdkörper in den Luftwegen verursachen, bestehen in unerheblichen oder intensiven Schleimhautaffectionen: Laryngitis, Tracheitis, Bronchitis, Bronchiolitis, Entzündungen, die allmählich oft putrides Secret liefern. Dazu treten oft im weiteren Verlaufe per contiguitatem oder durch das Tieferdringen des Fremdkörpers Pneumonien und Pleuritiden. Durch die Bakterien in den erkrankten Bronchien, durch solche, welche mit der Atmungsluft eindringen oder am Fremdkörper haften, kommt es dann zur Eiterung und Verjauchung in Form von Abscessen und diffuser Gangrän. Seltener als im Parenchym spielen sich diese Vorgänge im interstitiellen Gewebe der Lunge ab. (Sander, Arch. f. kl. Med.) Bezüglich der Verjauchung liegt ein begünstigendes Moment wohl auch manchmal in dem Druck, den ein Fremdkörper auf seine Umgebung auszuüben vermag, wodurch diese nekrotisch wird und so einen günstigen Nährboden für die eindringenden Bakterien abgibt. Sind einmal solche Abscesse entstanden, wobei zu bemerken ist, dass dieselben gerne in einiger Entfernung vom Fremdkörper sich bilden, so befindet sich deren Umgebung im Zustande der Entzündung und ist mit Hämorrhagien durchsetzt. Bei günstigem Ausgange entwickelt sich sodann, während die Höhle sich reinigt, ja sogar durch die einander von ihrer Wanderung her entgegenwachsenden und nachher verschmelzenden Granulationen ausgefüllt wird, eine proliferierende Entzündung, so dass zuletzt nur noch eine einfache Narbe zurückbleibt. In anderen Fällen bleibt eine anhaltend Brandjauche liefernde, sich stets vergrössernde Höhle

zurück. Meist aber entstehen durch Aspiration der putriden Massen in der Lunge neue Jaucheherde, welche, wie erwähnt, oft nach der Pleura perforieren und hiemit Empyem oder Pyopneumothorax verursachen. Durch weitere Perforation nach aussen entsteht sodann ein Thoraxabscess. Zu erwähnen ist, dass einen häufigen Befund bei Sectionen auch Bronchiectasien bilden, namentlich in denjenigen Partien, in welchen der verstopfte Bronchus sich verzweigt. Sander (Arch. f. kl. Med.) fasst dieselben alsdann als eine mechanische Folge der zusammengeklappten Alveolarräume auf.

Bronchialerweiterungen kommen überhaupt dadurch zustande, dass entweder eine Verkleinerung der sich der Ausdehnung der Bronchien entgegen stellenden Widerstände oder eine Verstärkung der diese anstrebenden Kraft stattfindet. Bei den interstitiellen Pneumoien, die, wenn auch seltener, ja auch durch Fremdkörper veranlasst werden können, ist meist beides vereint. Aber auch jede andere Entzündung der Lunge macht den von ihr ergriffenen Teil minder elastisch und damit ausdehnungsfähiger. Die von entzündetem, serös oder gar eitrig durchfeuchtetem Gewebe umschlossenen, selbst entzündeten Bronchialwände bieten geringe Widerstände gegen die Kraft, welche sie zu dehnen strebt. Diese aber, der Luftdruck, ist durch die verminderte Elasticität des Gewebes, wie sie bei den oben erwähnten Processen: Katarrhen, Infiltrationen, Pleuraergüssen vorkommt, vermehrt. Daneben kommt auch noch der meist sehr heftige Husten in Betracht, der fast stets im Gefolge dieser pathologischen Veränderungen auftritt; ebenso sind auch narbige Schrumpfung in der Lunge und Verlöthung der beiden Pleurablätter, die beide durch Fremdkörpererkrankungen so häufig veranlasst werden, von aetiologischer Bedeutung (Jürgensen).

Was nun den Ausgang solcher gangränöser, durch Fremdkörper entstandener Erkrankungen betrifft, so ist derselbe, wie schon angedeutet wurde, durchaus nicht immer infaust.

Solange freilich der betreffende Fremdkörper nicht entfernt ist, darf man nach den bisher gemachten Beobachtungen wohl mit Porter die Behauptung aufstellen, dass auf eine Genesung nicht zu hoffen und früher oder später der Tod durch den Fremdkörper zu erwarten ist. Ist jedoch schon diffuse Gangrän eingetreten, so ist, selbst wenn der Fremdkörper expectoriert wurde, die Prognose immer sehr ungünstig.

Ein eclatantes Beispiel dafür, dass noch nach schwerer Erkrankung durch Entfernung des Fremdkörpers Rettung möglich ist, bietet der von Sander (Arch. f. kl. Med.) veröffentlichte und an sich selbst erlebte Fall.

Beim Ankleiden geriet Sander ein Hemdknopf, den er im Munde hielt, in die Luftwege. Schon nach einer halben Stunde liess sich eine circumskripte Dämpfung des rechten Unterlappens nachweisen, wo das Atmungsgeräusch fehlte. Am zweiten Tage trat Fieber (40 ^{0} C.) ein; es bestand eine Bronchitis mit schleimig eitrigem Sputum und grossem Schwächegefühl. Die Dämpfung verbreitete sich bald über den ganzen rechten Unterlappen. Das Atmungsgeräusch fehlte daselbst vollkommen. Es trat grosse Abmagerung ein. Hierauf wurde der Zustand wieder erträglicher, die Temperatur, die bis 40^0 gestiegen war, sank allmählich. Nach einer nochmaligen Steigerung des Fiebers unter gleichen Erscheinungen trat wieder Besserung ein, welche einen Monat lang anhielt. Nunmehr trat unter Schüttelfrost eine Verschlimmerung ein. Ueber dem rechten Unterlappen zeigte sich in dessen ganzer Ausdehnung Dämpfung und rein bronchiales Atmungsgeräusch, während bisher das Atmungsgeräusch hier ganz gefehlt hatte. Zugleich quälten den Patienten pleuritische Schmerzen und heftiger Husten, der später in fast erstickenden Paroxysmen auftrat und blutiges Sputum zu Tage förderte. Patient konnte anfangs nur auf einer Seite liegen, plötzlich wurde es ihm später aber auf beiden Seiten unmöglich. Während in der Folge die Dämpfung die

gleiche blieb, beschränkte sich allmählich das bronchiale Atmungsgeräusch nur auf die oberen Partien des erkrankten Lappens. Unten war kein Atmungsgeräusch vernehmbar, dafür bestand hier minimaler Pectoralfremitus. Es erfolgte grosse Erschöpfung, die durch wiederholtes Erbrechen und durch den Husten, der nun grünlich-eitriges Sputum hervorbrachte, noch vermehrt wurde. Nach einem halben Jahre expectorierte Patient endlich bei vorne übergebeugtem Kopf einen 11 mm hohen und an der Platte 11 mm breiten Handknopf mit reichlichem, dickem, eitrigem Sputum. Dieses hielt darauf noch $1\,^1/_2$ Stunden an. Sodann wurde dasselbe wie früher. Auch die Kräfte nahmen wieder zu, und die Temperatur sank wieder bis zur Norm. Der Husten, der sofort nach Entfernung des Fremdkörpers an Intensität nachgelassen hatte, verschwand bald vollkommen.

Die ungünstigen Ausgänge, die nach dem Verschlucken von Fremdkörpern auftreten, sind, wenn nicht alsbald der Tod durch Suffocation eintritt, aus den durch die Fremdkörper hervorgebrachten pathologischen Veränderungen zu entnehmen. Entweder tritt der exitus letalis durch allgemeine Sepsis, durch Blutungen infolge von Arrosion eines Gefässes, durch Erschöpfung oder infolge intercurrenter Krankheiten ein.

In letzterer Hinsicht ist es bemerkenswert, dass, wie aus den vielen veröffentlichten Fällen (von Sander u. a.) hervorgeht, auffallend oft mit der Fremdkörpererkrankung eine Tuberkulose der Lungen compliciert ist. Es scheint somit, dass die durch einen Fremdkörper erkrankte Lunge eine gewisse Disposition für Tuberkulose besitzt. Für diese Annahme dürfte vielleicht auch der Umstand sprechen, dass im erwähnten Falle auch nicht hereditär Belastete von Tuberkulose ergriffen werden und diese sich häufig nur auf eine (die durch Fremdkörper erkrankte) Lunge beschränkt.

Zum Schlusse dieser Abhandlung sei es mir noch gestattet, über einen Fall zu berichten, der wegen seines eigenartigen Ausganges unser Interesse ganz besonders in Anspruch zu nehmen geeignet ist.

Es handelt sich um einen Mann von $43\frac{1}{2}$ Jahren, der wegen progressiver Paralyse vergangenen Sommer in die Irrenanstalt zu München aufgenommen worden war.

Nach der Anamnese war Patient im Jahre 1875 an Typhus krank. Im Jahre 1881 zog er sich als Anatomiediener eine schwere Leicheninfection zu, an deren Folgen — multiple, zeitweise aufbrechende Abscesse — er bis zum Jahre 1884 litt. Seit jener Zeit war Patient stets gesund, bis sich im April vorigen Jahres die ersten Zeichen der Geistesstörung zeigten. Von anderen Erkrankungen wird in der Anamnese auch von diesem Zeitpunkte an nichts erwähnt.

Nach einem einmonatlichen Aufenthalt in der Anstalt erfolgte der exitus letalis.

Das Sectionsprotokoll lautet, wie folgt:

Abgemagerte männliche Leiche; Totenstarre im Unterkiefer und an den Extremitäten vorhanden. Am Rücken und an den übrigen abhängigen Teilen verwaschen aussehende Totenflecke von livider Farbe. In der Gegend des linken Ellenbogengelenkes eine längliche, viereckige, blaue Verfärbung der Haut, die sich beim Einschneiden als Sugilation erweist. Am linken Ellenbogen, am linken Oberarm, an der linken Brusthälfte und zwar in der Gegend der Brustwarze bis zur Sternalgegend und in der Achselhöhle viele strahlenförmige, weisse, offenbar alte Narben. Muskulatur schlecht entwickelt, Fettpolster fast ganz geschwunden.

Beim Lostrennen der weichen Bedeckungen des Thorax erweist sich die Substanz des Musc. pectoral. entsprechend der geschilderten narbigen Veränderung der Haut völlig atrophiert.

Grosses Netz fettlos, über den Darmschlingen liegend, kleines Becken leer.

Siebente rechte Rippe im knorpeligen Teile gebrochen. Aus der Fracturstelle entleert sich eine reichliche Menge Eiter. Die Knorpel schneiden sich hart. Linke Lunge stark retrahiert. Zwerchfellstand rechts: Unterer Rand der vierten Rippe, links: Oberer Rand der siebenten Rippe. Linke Lunge über dem Oberlappen durch bindegewebige Spangen fest mit der Pleura costalis verwachsen. Linke Brusthöhle leer. Rechte Lunge in grosser Ausdehnung durch bindegewebige Spangen mit der Rippenpleura (leichter löslich wie links) verwachsen. Rechte Brusthöhle leer.

Beim Herausnehmen der linken Lunge bleibt ein Teil der Lungenspitze in der Brusthöhle zurück. Linke Lunge klein, Oberfläche des Oberlappens mit fibrösen Spangen und Membranen bedeckt. Oberlappen von dunkler, blauroter Färbung. Auf der Vorderfläche des Oberlappens eine welschnussgrosse, knollige Hervorragung. Beim Einschneiden in dieselbe finden sich zwei etwa 1 cm lange Knochenstückchen von platter Form und gezackten Rändern. Die Höhlung, in der sie liegen, ist ausgekleidet von einer derben, glattwandigen Membran; die zu dieser Höhlung führenden Bronchien sind verdickt. Der Oberlappen schneidet sich sehr hart, ist safthaltig, von braunroter Farbe. Glasiges, feingekörntes Aussehen. Schnittfläche des Unterlappens von starkvermehrtem Saft- und wenig vermindertem Luftgehalt.

Rechte Lunge an der Oberfläche allenthalben mit fibrösen Spangen bedeckt und von dunkel blauroter Farbe. Schnittfläche des O.-L. von starkvermehrtem Saftgehalt, sammetartiger Körnung wie links. In Mittel- und Unterlappen ähnliche Verhältnisse. Die Rippenpleura in der rechten Brusthälfte zeigt nirgends, speziell nicht an der Fracturstelle, abnorme Verhältnisse.

Herz, speziell in der Partie des linken Ventrikels, vergrössert. Kleinere Gefässe geschlängelt; geringes epikardiales Fett, Muskulatur blass, braunrot, mässig brüchig. Endokart zart, Klappen gehörig.

Milz in allen Durchmessern beträchtlich vergrössert; Kapsel auf der linken Hälfte des Organs gerunzelt, über der rechten glatt; Consistenz links gehörig, rechterseits sehr derb. Schnittfläche links von braunroter Farbe. Pulpa leicht abreissbar. Entsprechend der derberen Partie ist die Farbe dunkelblaurot. Pulpa hier nur schwer abreissbar. Diese Partie hat auf Schnitten durch die grösste Ausdehnung des Organs eine keilförmige Gestalt mit der Basis nach der Convexität der Milz.

Lebergrösse gehörig; Kapsel glatt; linker Lappen gelappt. Fettgehalt mässig; deutlich acinöse Zeichnung. Gallenblase enthält viel flüssige Galle.

Nieren von gehöriger Grösse. Oberfläche von braunroter Farbe; Kapsel glatt, leicht abziehbar. Rinde nicht verschmälert; in derselben vereinzelte Gruppen von länglicher Form, bestehend aus hirsekorngrossen, gelblichen, mehr oder weniger gallertig aussehenden Knötchen.

Magenschleimhaut hart, gefaltet, mit mässiger Menge von Schleim bedeckt. Farbe blassblaurot. Schleimhaut des Colon ascendens, des Cœcums ist stark injiciert. Im Cœcum vereinzelte, etwa linsengrosse Schleimhautdefecte.

Gehirn: Schädeldach schwer, blutreich; Dura glatt, Piagefässe stark gefüllt, weiche Häute über der Convexität getrübt. Die Furchen der Convexität sind zum Teil fingerkuppenförmig vertieft. Weiche Häute leicht abziehbar. Das Gehirn setzt sich rasch. Mark blutarm; Blutpunkte zerfliesslich; Mark trocken; Ventrikel stark granuliert.

Diagnose: Paralyse, Lungenœdem, Hypertrophie des linken Ventrikels, Fremdkörper in der Lunge, alte Adhaesivpleuritis, miliare Tuberkulose beider Nieren, fettige Leberdegeneration, Katarrh des Dickdarms, Leptomeningitis chronica, Ependymgranulationen, Rippenfractur.

Wie nun der Fremdkörper und wann derselbe in die Luftwege geraten ist, darüber ist in diesem Falle nichts bekannt. Allerdings kommen bei Paralytikern nach Krafft-Ebing Fremdkörper leicht in den Kehlkopf und tiefer, einerseits weil bei ihnen zeitweise die Schluckmuskeln insufficient werden, andrerseits weil die Sensibilität gerade in Mund- und Rachenhöhle häufig aufgehoben ist, so dass sich die Kranken, ohne es zu merken, schon die Zunge abgebissen haben.

Dass zwei von einander getrennte Fremdkörper an derselben Stelle in der Lunge abgelagert wurden, mag wohl darin seinen Grund haben, dass eine ursprünglich vorhandene, aus Weichteilen bestehende Verbindung der Knochenstückchen in der Lunge gelöst und aufgesaugt worden ist. Immerhin aber könnte man auch annehmen, dass durch die gleiche Kraft, welche den einen Fremdkörper an die benannte Stelle trieb, auch der andere, welcher, ohne mit dem ersten verbunden zu sein, gleichzeitig in die Luftwege geriet, ebendahin gebracht wurde.

Jedenfalls waren die beiden Knochensplitter schon längere Zeit an der beschriebenen Stelle gelegen, was aus den eigenartigen Veränderungen hervorgeht, die daselbst zu stande kamen und als Producte lokaler Entzündung aufzufassen sind.

In letzterer Beziehung sind mir aus der gesamten zu Gebote stehenden Literatur nur zwei Fälle bekannt, wo eine ähnliche Höhle durch einen erweiterten Bronchus gebildet worden war. Bertholle fand bei der Section eines an linksseitiger Pneumonie verstorbenen Kindes, während dessen Leben man von

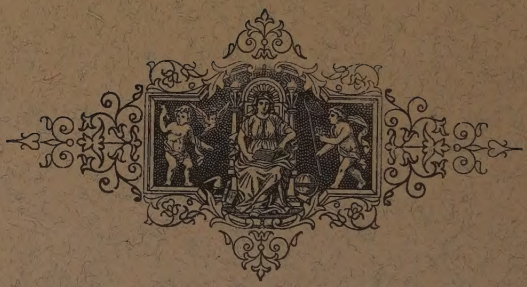
einem verschluckten Fremdkörper nichts gewusst hatte, denselben, ein Ohrgehänge, an der ersten Teilungsstelle des rechten Bronchus in einer dickwandigen, mit Eiter gefüllten Höhle, deren Umgebung pneumonisch infiltriert war. Im anderen Falle (an Hirnabscessen gestorbener Mann) wurde ein Knochenstück vier Jahre nach dem Verschlucken in dem zu einer Höhle erweiterten linken Bronchus gefunden. Der Fremdkörper hatte damals nur eine rasch vorübergehende Pneumonie hervorgerufen.

Da das im obigen Sectionsbefund beschriebene Lungenpräparat infolge eines Zufalls nicht länger aufbewahrt wurde, war es mir leider nicht möglich, eine mikroskopische Untersuchung damit anzustellen.

An dieser Stelle erlaube ich mir, Herrn Obermedizinalrat Prof. Bollinger für Anweisung des Themas, Herrn Obermedizinalrat Prof. Grashey für die gütige Ueberlassung der Krankengeschichte und des Sectionsprotokolls, sowie Herrn Prof. Angerer für die Uebernahme des Präsidiums meinen besten Dank auszusprechen.

Quellen.

Archiv für klinische Medizin.
Schmids Jahrbücher der Medizin.
Deutsche medizinische Wochenschrift.
Münchener medizinische Wochenschrift.
Krafft-Ebing, Psychiatrie.
Donders, Physiologie des Menschen.
Rauber, Anatomie.
Tillmanns, Lehrbuch der Chirurgie.
Jürgensen, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie.



Buchdruckerei der Jos. Kösel'schen Buchhandlung in Kempten.